

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS


IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Dental suction hand piece.

Patent number: EP0390951
Publication date: 1990-10-10
Inventor: LANDGRAF HERMANN DIPL-ING (DE); HELFRICH HANS (DE)
Applicant: SIEMENS AG (DE)
Classification:
- **international:** A61C17/08
- **european:** A61C17/04B
Application number: EP19890106088 19890406
Priority number(s): EP19890106088 19890406

Also published as: EP0390951 (B)**Cited documents:** DE8606069U
 FR2443825
 US4807370**Abstract of EP0390951**

In order, in particular, to improve the ergonomics and reduce the suction noise in the immediate suction area, a suction handpiece is proposed in which the handpiece (2) contains parts (1a, 1b) which are axial adjacent to each other and connected to each other by a hinge (4), and have line ducts (15, 16) which merge into each other. The hinge (4) is so designed that, while the flow cross-section of the two line ducts is retained, the two handpiece parts (1a, 1b) can be adjusted from a straight position, with the line ducts substantially flush, into an angled position with line ducts arranged inclined at an angle relative to each other.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89106088.1

51 Int. Cl.⁵: **A61C 17/08**

22 Anmeldetag: 06.04.89

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Landgraf, Hermann, Dipl.-Ing.**
Schillerstr. 34
D-6143 Lorsch(DE)
Erfinder: **Helfrich, Hans**
Geraer Ring 10
D-8600 Mannheim(DE)

54 **Zahnärztliches Saughandstück.**

57 Zur Verbesserung insbesondere der Ergonomie und der Reduzierung des Sauggeräusches im unmittelbaren Absaugbereich wird ein Saughandstück vorgeschlagen, bei dem das Handstück (2) axial aneinander grenzende und durch ein Drehgelenk (4) miteinander verbundene Teile (1a, 1b) enthält, welche ineinander übergehende Leitungskanäle (15, 16) aufweisen. Das Drehgelenk (4) ist so ausgebildet, daß unter Beibehaltung des Durchflußquerschnittes der beiden Leitungskanäle die beiden Handstückteile (1a, 1b) von einer geraden Position mit im wesentlichen fluchtenden Leitungskanälen in eine abgewinkelte Position mit unter einem Winkel zueinander geneigt angeordneten Leitungskanälen einstellbar sind.

EP 0 390 951 A1

Zahnärztliches Saughandstück

Die Erfindung betrifft ein zahnärztliches Saughandstück, an welchem einerseits eine Saugkanüle und andererseits ein Saugschlauch anschließbar ist.

Bekannte Saughandstücke bestehen in der Regel aus einem rotationssymmetrischen, geraden Rohr, welches mit dem Saugschlauch entweder fest oder lösbar verbunden ist. Ausführungen mit lösbarer Verbindung weisen häufig zwischen Schlauchanschluß und dem Saughandstück ein kleines Filter auf, das dazu dient, größere Saugpartikel, insbesondere Gold- und Amalgamfüllungen, abzufangen.

Häufig enthalten solche Saughandstücke Regeleinrichtungen, um über eine Querschnittsveränderung das Saugvolumen und damit die Durchflußmenge verändern zu können. Derartige Regeleinrichtungen können unterschiedlich aufgebaut sein. So ist es bekannt, am Handstück ein Metall- oder Kunststoffplättchen vorzusehen, welches nach Art eines Schiebers in den Saugkanal eingeschoben werden kann. Bekannt ist es ferner, über ein von außen betätigbares Rändelrad ein im Saugkanal quer zur Durchflußrichtung angeordnetes Kükventil anzuordnen.

Nachteilig bei solchen Saughandstücken ist, daß sich einerseits durch das Gewicht des Schlauches und der abgesaugten Partikel, andererseits durch die Handhabung selbst ein gewisser Zug auf das rückwärtige Ende des Saughandstückes wirkt, wodurch sich eine gewisse Hecklastigkeit am Handstück einstellt. Darüber hinaus kommt es nicht selten vor, daß das Saughandstück im Gebrauch relativ steil mit nach unten gerichteter Kanüle gehalten werden muß, wodurch der Saugschlauch im Bereich der Anschlußstelle mit dem Handstück einen sehr engen Bogen bildet. An dieser Stelle besteht dann erhöhte Gefahr, daß der Schlauch abgeknickt wird und zum Einreißen neigt.

Ein weiterer Nachteil bekannter Saughandstücke ist darin zu sehen, daß durch die eingangs geschilderten Maßnahmen zur Saugmengenregulierung ein unerwünscht lautes Sauggeräusch entsteht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, demgegenüber eine Verbesserung zu erzielen, insbesondere mit dem Ziel, die Ergonomie des Handstückes zu verbessern und damit die Hecklastigkeit in der Handhabung zu beseitigen. Weiterhin ist es Ziel, das Sauggeräusch, soweit dessen Ursachen im Handstück liegen, zu optimieren. Um das Ansetzen von Bakterien und Keimen möglichst zu unterbinden, ist ferner ein Saugquerschnitt mit möglichst glattem Durchgang anzustreben.

Dadurch, daß gemäß der Erfindung am Hand-

stück eine drehbare Kupplungsstelle vorgesehen ist, die es ermöglicht, die zwei Teile unter Beibehaltung des Durchflußquerschnittes wahlweise in eine gerade oder eine geschwenkte Stellung zu bringen, wird die Handhabung des Handstückes erheblich verbessert, insbesondere die Hecklastigkeit beseitigt. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen bleibt der Durchflußquerschnitt in jeder Position erhalten, wodurch sich eine gleichmäßig niedrige Strömungsgeschwindigkeit und damit auch ein niedriger Geräuschpegel einstellt.

Das Drehgelenk ist vorzugsweise durch innenliegende Zylinderabschnitte gebildet, die stirnseitig aneinandergrenzen und im gekuppelten Zustand der Teile von einer kugelförmigen äußeren Mantelfläche übergriffen werden. Alternativ ist es möglich, das Drehgelenk durch ineinandergreifende, an den Stirnseiten vorzugsweise schräg geschnittene Kugelabschnitte zu bilden.

Eine starke Reduzierung des Sauggeräusches im Präparationsbe reich erhält man, wenn gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Durchflußmengenregelung nicht handstückseitig, sondern an dem dem Handstück abgewandten Ende des Saugschlauches, also geräteseitig, vorgenommen wird. Hierzu wird gemäß Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, die zur Saugmengenregulierung vorgesehenen Mittel in einem Filterblock zu integrieren. Durch das Verlegen der Maßnahmen zur Durchflußmengenregelung vom Handstück auf einen extern des Handstückes vorzusehenden Filterblock kann einerseits der Durchflußquerschnitt im Bereich des Handstückes größer bemessen werden, wodurch sich eine niedrigere und gleichmäßigere Strömungsgeschwindigkeit und damit ein reduziertes Geräusch beim Absaugen einstellt, andererseits kann auch der vorgesehene Filter zum Zurückhalten von festen Partikeln ausreichend groß dimensioniert werden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

FIG 1 ein zahnärztliches Saughandstück mit einer Saugkanüle und einem Teil eines Saugschlauches in einer typischen Gebrauchshaltung,

FIG 2 die in FIG 1 gezeigte Anordnung teilweise im Längsschnitt und im demontierten Zustand,

FIG 3 das Saughandstück in einer geraden Schwenkposition,

FIG 4 und 5 Detaildarstellungen von einem Handstückteil des Saughandstückes,

FIG 6 ein Ausführungsbeispiel eines Filterblockes in Seitenansicht, teilweise im Längsschnitt,

FIG 7 den in FIG 6 gezeigten Filterblock in

einer um 90° gedrehten Position (Vorderansicht),

FIG 8 einen Geräteanschlußflansch für den Anschluß des in FIG 6/7 gezeigten Filterblockes,

FIG 9 den in FIG 7 gezeigten Filter als Einzelheit und

FIG 10 die in FIG 7 gezeigte Drosselklappe als Einzelheit.

Die FIG 1 zeigt in einer schaubildlichen Darstellung ein allgemein mit 1 bezeichnetes zahnärztliches Saughandstück zusammen mit einer Saugkanüle 2 und einem Saugschlauch 3 in einer typischen Gebrauchsstellung, in der die Saugkanüle 2 relativ steil mit nach unten auf eine nicht näher bezeichnete Absaugstelle gerichtet ist. Das Saughandstück 2 besteht aus zwei Teilen, einem vorderen Teil 1a, an dem die Saugkanüle 2 aufsetzbar ist, und einem rückwärtigen Teil 1b, an dem der Saugschlauch 3 abnehmbar befestigt ist. Wie später noch näher erläutert, können die beiden Teile 1a, 1b so in Pfeilrichtung gegeneinander verdreht werden, daß sie aus der in den FIG 1 und 2 gezeigten, abgewinkelten Position in eine gerade Position (FIG 3) bringbar sind. Ermöglicht wird dies durch ein allgemein mit 4 bezeichnetes Drehgelenk an der Verbindungsstelle zwischen den beiden Teilen 1a und 1b.

Die FIG 2 zeigt die Saughandstückanordnung gemäß FIG 1 mit abgenommener Saugkanüle 2 und abgenommenen Schlauch 3; die FIG 3 das Saughandstück in einer geraden Position. Das der Saugkanüle 2 zugewandte vordere Ende 5 des Handstückteiles 1a ist zur Aufnahme der Saugkanüle 2 leicht konisch ausgebildet. Das rückwärtige Ende 6 enthält eine zylindrische innere Mantelfläche 7, die eine ebenfalls zylindrische äußere Mantelfläche 8 des Endteiles 9 des Handstückteiles 1b übergreift. Die Zylinderachsen 10 der durch die Mantelflächen 7, 8 gebildeten Zylinder verlaufen zu den Rotationssymmetrieachsen 11, 12 der Handstückteile 1a, 1b unter einem Winkel $\alpha = 30^\circ$ wobei die ebenfalls um den Winkel α zu den Rotationssymmetrieachsen geneigten, stirnseitigen Anschlußflächen 13, 14 einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, wodurch sich die beiden Handstückteile 1a, 1b um die Drehachse 10 gegeneinander so verschwenken lassen, daß in der einen Stellung die Längsachsen der beiden Handstückteile einen Winkel $\gamma = 60^\circ$ einschließen (FIG 2) und im anderen Falle die Achsen miteinander fluchten (FIG 3). Wie aus den FIG 2 und 3 ersichtlich, sind die beiden Leitungskanäle 15, 16 durch bogenförmige Krümmungen 17 miteinander verbunden, wodurch ein sauberer Übergang ohne störende Stufen und Kanten gebildet wird.

Zur axialen Rastung und Fixierung der beiden Handstückteile 1a, 1b ist eine an sich bekannte O-Ring-Rastung 18 vorgesehen. Der O-Ring dient sowohl zur Dichtung als auch infolge der Elastizität

als Drehrastung für die beiden Teile. Um die Handstückteile in definierten Drehstellungen fixieren zu können, sind stirnseitig des Handstückteiles 1a am Umfang mehrere axiale Vorsprünge 19 vorhanden (FIG 4, 5), die in entsprechend ausgebildete Vertiefungen am Gegenstück dem stirnseitigen Ende des Handstückteiles 1b eingreifen.

Alternativ zu der dargestellten Drehgelenkanordnung mit zwei konzentrisch zueinander angeordneten und ineinander greifenden zylindrischen Abschnitten ist es auch denkbar, zwei ineinander greifende, kugelförmige Abschnitte vorzusehen. Mit einer solchen Anordnung lassen sich die Verstellmöglichkeiten noch erweitern.

Das eine, gerade Ende 3a des Schlauches 3 ist mittels einer O-Ring-Steckverbindung 20 leicht lösbar am Saughandstück 1 gehalten. Das andere Schlauchende 3b (FIG 6) mündet über einen 90°-Rohrbogen 21 in einen allgemein mit 22 bezeichneten Filterblock ein. Mittels einer weiteren O-Ring-Rastung 23 wird ein drehbarer, leicht lösbarer Anschluß erzielt.

Der Filterblock 22 ist im Gerät so eingebaut, daß der kombinierte Dreh-/Steckanschluß mit der horizontalen Drehachse 24 sich quer zur Entnahmerichtung des Saughandstückes verdrehen läßt; d.h. das Schlauchende 36 kann in der in FIG 7 eingezeichneten Pfeilrichtung geschwenkt werden, wodurch sich in der Handhabung des Saughandstückes dessen Reichweite vergrößern läßt.

Der Filterblock 22 besteht aus einem vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Gehäuse 25, das einen ersten zylindrischen Raum 26 enthält, in dem (FIG 7) ein Filterteil 27 mittels einer O-Ring-Rastung 28 herausnehmbar angeordnet ist. Der zylindrische Raum 26 geht über in einen radial sich erstreckenden geraden Durchgangskanal 29, in dem eine Drosselklappe 30 angeordnet ist.

Das Filterteil 27 ist in FIG 9 als Einzelheit dargestellt. Es besteht vorzugsweise aus zwei Teilen, einem die Handhabe zum Entnehmen des Filters aufweisenden ersten Teil 31 und einem an diesem lösbaren Filtereinsatz 32. Der Filtereinsatz 32 enthält ein quer zur Durchströmrichtung angeordnetes Sieb 33 zum Zurückhalten grober Teilchen sowie mehrere, durch längszulaufende Wandungen gebildete Kammern 34, in denen sich die Teilchen ansammeln können. Die Kammern 34 liegen nicht im direkten Strömungsbereich des Absauggutes.

Die Drosselklappe 30 ist im Filterblock 22 ebenfalls mittels einer O-Ring-Rastung 35 drehbar und axial leicht lösbar gehalten. Die Drehbarkeit ist begrenzt durch einen Führungszapfen 36, der in eine im Filterblockgehäuse 25 segmentartig angeordnete Führungsnut 37 (FIG 6) eingreift. Mittels der durch eine Handhabe 38 von außen verstellbaren Drosselklappe 30 kann der freie Querschnitt

des Durchgangskanales 29 in bestimmten Grenzen verändert werden. Hierzu enthält die Drosselklappe 30 ein Sperrorgan 40, mit dem in der einen Position der maximal größte Durchflußquerschnitt, in der anderen Position ein demgegenüber erheblich reduzierter Durchflußquerschnitt eingestellt werden kann.

Der gesamte Filterblock 16 kann mittels einer weiteren, mit 41 bezeichneten O-Ring-Rastung an einem Flansch 42 lösbar gehalten werden. Der Flansch 42 wiederum ist in senkrechter Position an einem allgemein mit 43 bezeichneten Geräteteil befestigt, in dem die weitere Führung und Aufbereitung des Absauggutes in bekannter Weise vorgenommen wird. Nachdem dieser Teil für die Erfindung nicht wesentlich ist, wird davon abgesehen, diese Teile näher zu beschreiben.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen hervorgeht, erfolgt die Regelung des Saugvolumens und damit die Einstellung der Saugleistung extern des Saughandstückes in einem separaten Filterblock, der an dem dem Saughandstück abgewandten Ende des Schlauches 3 leicht lösbar an einem Geräteteil gehalten ist und an dem das Schlauchende 3b mittels eines Anschlußteiles gehalten ist. Durch die Verlegung der Durchflußregelung vom Handstück auf das geräteseitige Ende des Schlauches läßt sich einerseits eine erhebliche Reduzierung des Saugeräusches im Bereich des Handstückes erzielen, andererseits kann dort wegen der fehlenden Maßnahmen zur Einstellung des Saugquerschnittes ein größtmöglicher Saugquerschnitt bei glattem Durchgang erzielt werden. Weitere wesentliche Vorzüge sind, daß sämtliche Komponenten, sei es im Bereich des Handstückes als auch im Bereich des Filterblockes, mit Hilfe von O-Ring-Steckverbindungen, die einerseits zur Rastung und andererseits zur Abdichtung der Saugkanäle gegenüber Atmosphäre dienen, leicht lösbar gehalten sind, wodurch ein problemloses Auswechseln der einzelnen Komponenten z.B. zum Zwecke einer Reinigung, Thermodesinfektion oder Sterilisation ermöglicht ist.

Ansprüche

1. Zahnärztliches Saughandstück, an welchem einerseits eine Saugkanüle (2) und andererseits ein Saugschlauch (3) anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Handstück (1) axial aneinander grenzende und durch ein Drehgelenk (4) miteinander verbundene Teile (1a, 1b) enthält, welche ineinander übergehende Leitungskanäle (10, 12) aufweisen, und daß das Drehgelenk (4) so ausgebildet ist, daß die beiden Handstückteile (1a, 1b) von einer geraden Position mit im wesentlichen fluchtenden Leitungskanälen (FIG 3) in eine abge-

winkelte Position mit unter einem Winkel (α) zueinander geneigt angeordneten Leitungskanälen (FIG 2) einstellbar sind.

2. Saughandstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehgelenk (4) so ausgebildet ist, daß die Leitungskanäle (10, 12) in jeder Einstellposition den gleichen Durchflußquerschnitt aufweisen.

3. Saughandstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Handstückteile (1a, 1b) miteinander korrespondierende und ineinander greifende, das Drehgelenk (4) bildende Zylinderflächen (7, 8) aufweisen.

4. Saughandstück nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das der Saugkanüle (2) abgewandte Ende (6) des vorderen Handstückteiles (1a) mit einer inneren Mantelfläche (7) eine äußere Mantelfläche (8) des rückwärtigen Handstückteiles (1b) übergreift.

5. Saughandstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da durch gekennzeichnet**, daß zur axialen Fixierung der beiden Handstückteile (1a, 1b) eine O-Ring-Rastung (13) vorgesehen ist.

6. Saughandstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da durch gekennzeichnet**, daß an miteinander korrespondierenden Flächen, vorzugsweise an stirnseitigen Flächen (14) der Handstückteile (1a, 1b), Rastglieder (19) zur Fixierung der Handstückteile in mehreren Drehpositionen vorhanden sind.

7. Saughandstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da durch gekennzeichnet**, daß die beiden Handstückteile (1a, 1b) im Verbindungsbereich Zonen einer Kugel (Kugelschicht) bilden.

8. Saughandstück nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Zylinderflächen (7, 8) aufweisenden Enden (6, 9) der Handstückteile (1a, 1b) unter vorzugsweise gleichen Winkeln (α) gegenüber den Rotationssymmetrieachsen der anderen Enden dieser Handstückteile geneigt angeordnet sind.

9. Saughandstück nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkel (α) 30° betragen.

10. Saughandstück nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rotationssymmetrieachsen (11, 12) der beiden Handstückteile (1a, 1b) miteinander fluchten, daß die um den Winkel (α) zu den Rotationssymmetrieachsen geneigten, stirnseitigen Anschlußflächen (13, 14) einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen und daß die beiden Leitungskanäle (15, 16) durch bogenförmige Krümmungen (17) miteinander verbunden sind.

11. Saughandstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das rückwärtige Handstückteil (1b) einen Steckanschluß (11) für den lösbaren Anschluß des Saugschlauches (3) an das Saughandstück (1) enthält.

12. Zahnärztliches Saughandstück, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, enthaltend einen Saugschlauch (3), dessen dem Handstück abgewandtes Ende (3b) mit einem geräteseitigen Anschluß (Flansch 42) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit dem geräteseitigen Anschluß (42) verbindbarer Filterblock (22) vorgesehen ist, an dessen Eingang das Schlauchende (3b) anschließbar ist, und dessen Ausgang an dem geräteseitigen Anschluß (42) anschließbar ist, und daß der Filterblock (22) ein herausnehmbares Filterteil (27) zum Auffangen fester Partikel enthält.

13. Saughandstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Filterblock (22) eine Drosselklappe (30) zur Einstellung des Durchflußquerschnittes angeordnet ist.

14. Saughandstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Filterteil (27) im nicht unmittelbaren Strömungsbereich liegende Auffang- und Ablagerungskammern (34) enthält.

15. Saughandstück nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Filterteil (27) zweiteilig ausgebildet ist und ein eine Handhabe enthaltendes Trägerteil (31) und ein ein Filtersieb (33) enthaltendes Filterteil (32) aufweist.

16. Saughandstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drosselklappe (30) am Filterblock (22) leicht lösbar gehalten ist.

17. Saughandstück nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drosselklappe (30) Mittel (36, 37) zur Begrenzung der Drosselklappenstellung enthält.

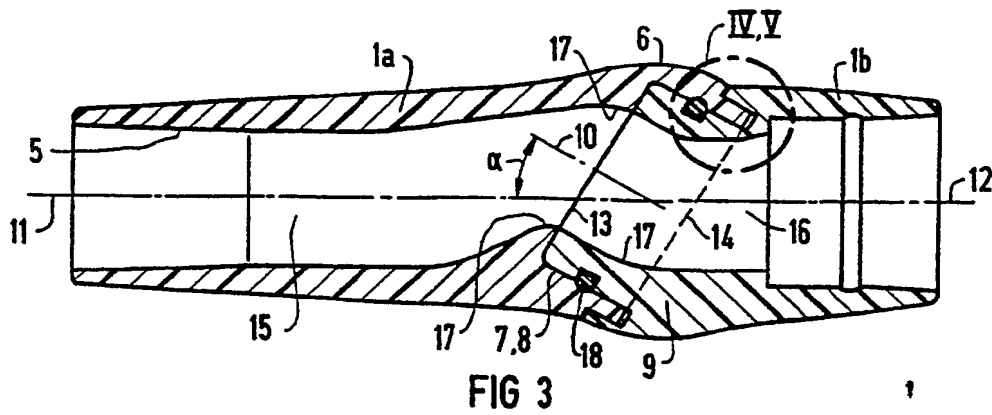
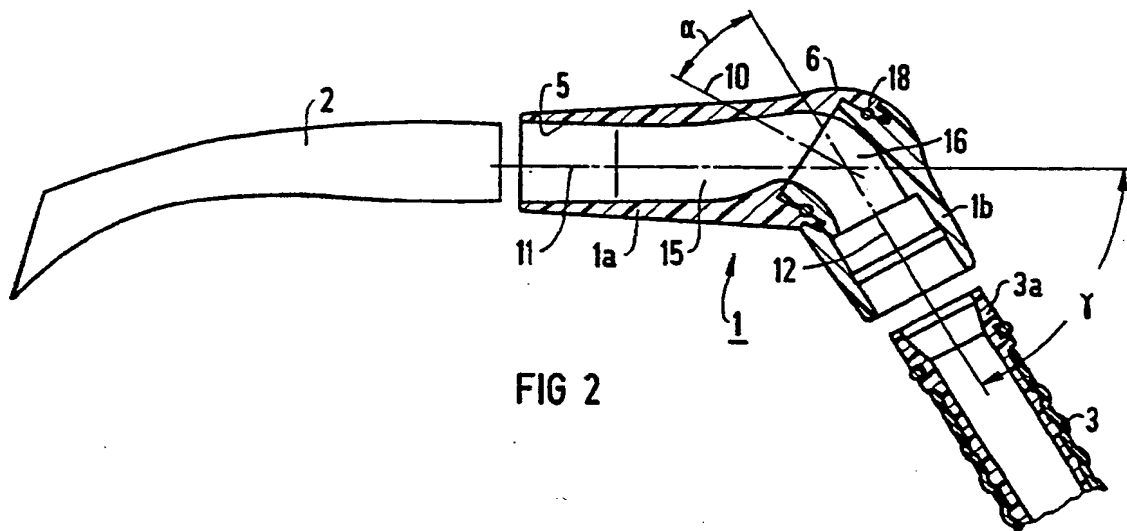
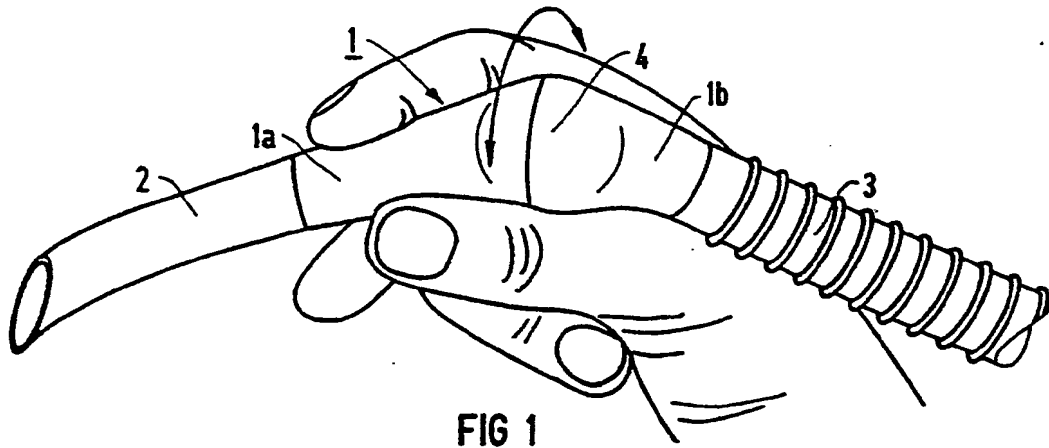
18. Saughandstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl der Anschluß des Schlauchendes (36) am Filterblock (22) als auch der Anschluß des Filterblockes (22) am geräteseitigen Anschluß (42) mittels einer O-Ring-Rastung (23, 41) erfolgt.

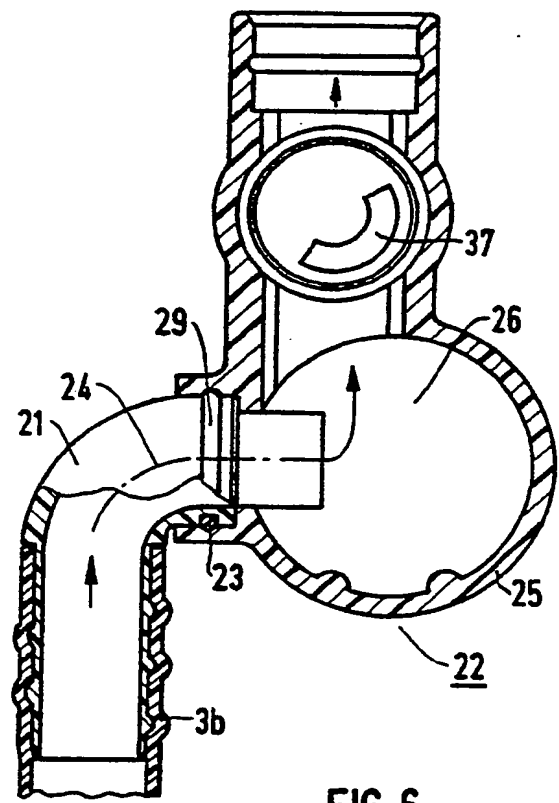
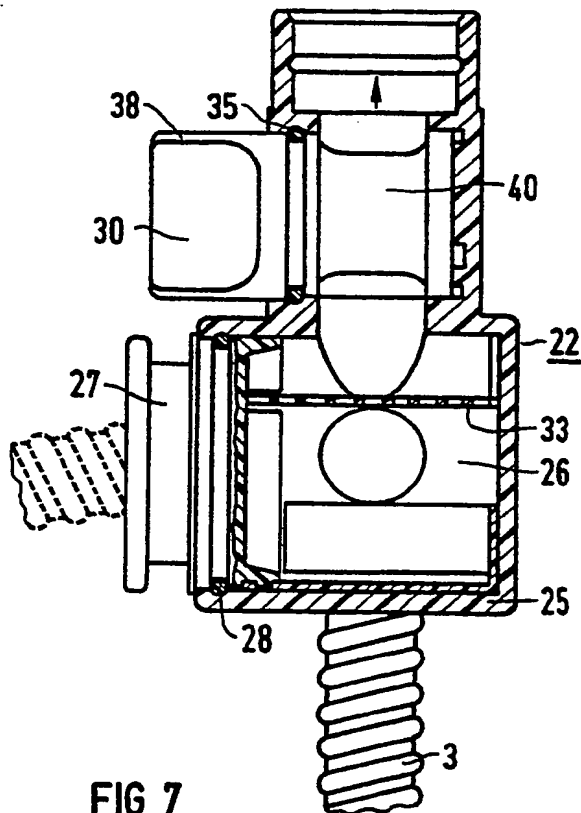
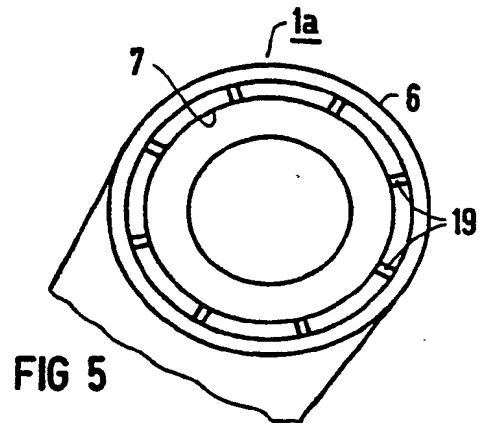
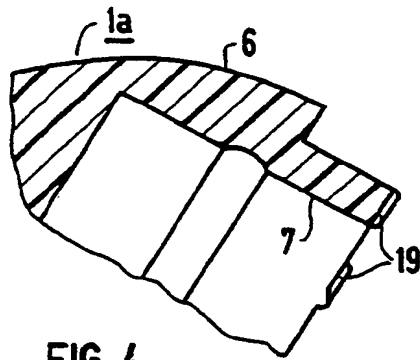
19. Saughandstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschluß des geräteseitigen Schlauchendes (3b) als kombinierter Dreh-Steckanschluß ausgebildet ist.

20. Saughandstück nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kombinierte Dreh-Steckanschluß ein vorzugsweise 90°-Krümmer (21) ist, der mit horizontaler Schwenkachse im Filterblock (22) gehalten ist.

50

55





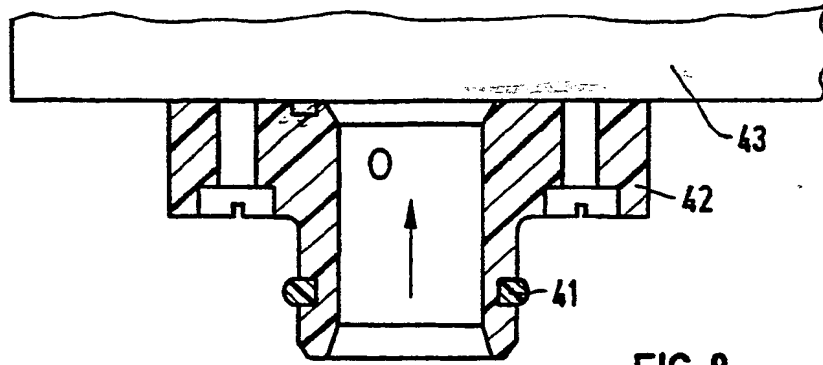


FIG 8

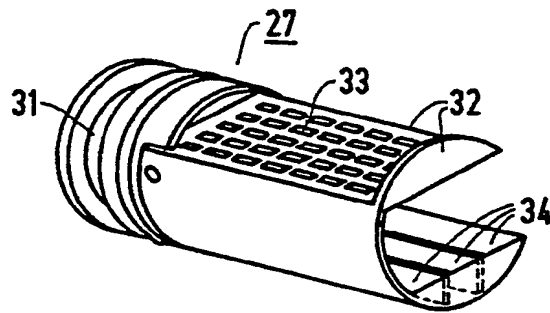


FIG 9

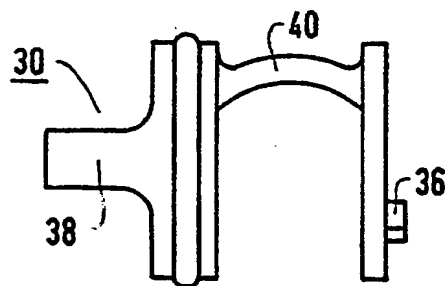


FIG 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 6088

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-U-86 06 069 (MÜLLER-GERBES) * Seite 5, Zeilen 20-35; Figuren 1,2 * --	1-5,7-11	A 61 C 17/08
Y	FR-A-2 443 825 (VORWERK) * Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 8; Figuren 1-3 * --	1-5,7-11	
A	US-A-4 807 370 (TRIMBLE) * Spalte 1, Zeilen 30-44; Spalte 3, Zeilen 33-37; Figuren 1,4,6 * -----	1-3,5-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 61 C A 61 M A 47 L F 16 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für eine Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22-11-1989	Prüfer KOUSOURETAS
<div><div><div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div><div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</div><div>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</div><div>A : technologischer Hintergrund</div><div>O : mündliche Offenbarung</div><div>P : Zwischenliteratur</div><div>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div></div><div><div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</div><div>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</div><div>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</div><div>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div></div>			

EP-A Form 1503 03/82



Europäisches
Patentamt

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthält bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden.
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche 1-11: Zahnärztliches Saughandstück welches durch ein Drehgelenk miteinander verbundene Teile enthält
2. Ansprüche 12-20: Zahnärztliches Saughandstück mit verbundbaren Filterblock

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind.
- nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen.

nämlich Patentansprüche: 1-11